

公開実用 昭和62-

32536

⑨日本国特許庁(JP)

⑩実用新案出願公開

⑪公開実用新案公報(U)

昭62-32536

⑫Int.Cl.

H 01 L 21/60

識別記号

厅内整理番号

6732-5F

⑬公開 昭和62年(1987)2月26日

審査請求 未請求 (全頁)

⑭考案の名称 液晶表示板の集積回路実装構造

⑮実 願 昭60-124206

⑯出 願 昭60(1985)8月13日

⑰考案者 安立 英明 東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式会社内

⑱出願人 セイコー電子工業株式

会社 東京都江東区亀戸6丁目31番1号

⑲代理人 弁理士 最上 務

明細書

1. 考案の名称 液晶表示板の集積回路実装構造

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 液晶表示板のリード電極部に集積回路（以下 I C と略す）をフェースダウンで実装するチップオングラスの実装構造において、I C のパッド部に対向する液晶表示板のリード電極部に、1ヶ以上の切りかき部を設置した事を特徴とした液晶表示板の集積回路実装構造。

(2) 前記 I C にハンダバンプを用いた事を特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の液晶表示板の集積回路実装構造。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は 液晶表示板に表示用信号を供給する
I C を、液晶表示板上に実装する構造に関する。

公開実用 昭和62- 32536

〔発明の概要〕

この考案は、液晶表示板に表示用信号ICを実装する構造において、特に表示用信号ICが、ハンダバンプのICをフェースダウンで実装する際、ハンダバンプのハンダをリフローさせ、液晶表示板のガラス基板上に設置した金属配線パターンとICのハンダバンプが、確実に接合した事を簡便に確認するため、金属配線パターンのハンダ接合部分の一部を開孔することにより、ハンダリフローの良否を外観的に簡便に判断できるようにしたものである。

〔従来の技術〕

従来、液晶表示板上にICを実装する方策としてICにハンダバンプを設置し、液晶表示板上のメタルパターン上に前記ICをフェースダウンで置き、赤外線や、レーザー、ヒーター等でICもしくはガラス基板を加熱し、リフローさせて液晶表示板上にICを実装していた。

〔考案が解決しようとする問題点〕

しかし従来方法は、リード電極4がベタバター
ンであるため、リフローによりIC1のハンダバンプ3が、溶けてリード電極4に接合したか否か
を外観的に観察する場合、IC1のバンプ2が、
IC1の外側にある場合のみ可能で、内側にバン
プ2を設置した場合は、リフロー状態を確認する
事が出来なかつた。

〔問題点を解決するための手段〕

前記問題点を解決するため、本考案はリード電
極4にハンダの流れが確認出来るように、リード
電極切りかき部7、もしくはリード電極開孔部6
を設置した。

〔作　用〕

上記のように構成されたガラス基板5にIC1
をフェースダウンでセットし、リフローすると、
ハンダバンプ3のハンダが溶融して、リード電極
4へ、ハンダ流れ3'を生ずる。流れたハンダは、

公開実用 昭和62- 32536

リード電極開孔部6、もしくはリード電極切りかき部7の両サイドを流れ、前記リード電極開孔部6、もしくはリード電極切りかき部7をハンダでプリッヂを生ずる。このハンダプリッヂをガラス基板5の裏側より観察する事で、ハンダが確実にリード電極4へ接合したか確認する事が出来る。

〔実施例〕

以下に本考案の実施例を図面にもとづいて説明する。第1図(a)は本考案のリード電極4を示す平面図の略図で、第1図(b)は本考案の実施例を示す断面の略図で、第1図(c)は本考案のリフロー前の状態を示す略図である。第1図(c)において、均一なガラスもしくは金属平面に、厚さ $20\sim40\mu m$ のフラックスを塗布し、IC1を前記フラックスの上にフェースダウンで接し、IC1のハンダバンプ3に、フラックスを塗布させた後、IC1のバンプ2と、ガラス基板5のリード電極4を合せて、IC1をフェースダウンで接しさせた後。
IC1の背面から、IC1の外径より約1mm程度

の大きさで赤外線を数秒照射し、IC1を加温して、ハンダバンプ3のハンダをリフローさせる。
リフローしたハンダは、リード電極4に沿つてハンダ流れ3'を生じ、リード電極開孔部6、もしくはリード電極切りかき部7を越え、ハンダが前記リード電極開孔部6、もしくはリード電極切りかき部7をプリツチし、ガラス基板5の裏側からハンダ流れ3'を確認する事が出来る。

〔考案の効果〕

この考案は以上説明したように、透明ガラス基板5のリード電極4の一部にハンダ流れ3'をガラス基板5の裏側から確認できるようにしたので、従来の構造では、IC1の側面からしかハンダ流れ3'を確認できなかつたため、IC1の内側にバンプ2を形成したハンダバンプ3'は、ハンダ流れ3'が4エックできないので、接合の状態は破壊しないと見られなかつたが、本考案では、ガラス基板5の裏側から、ハンダ流れ3'が確認できるので安定して、ガラス基板5上にIC1を実装する事

公開実用 昭和62- 32536

が出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)は本考案のリード電極4を示す平面図の略図で、第1図(b)は本考案の実装例を示す断面の略図で、第1図(c)は本考案のリフロー前の状態を示す略図である。

第2図は従来の実装例を示す断面の略図である。

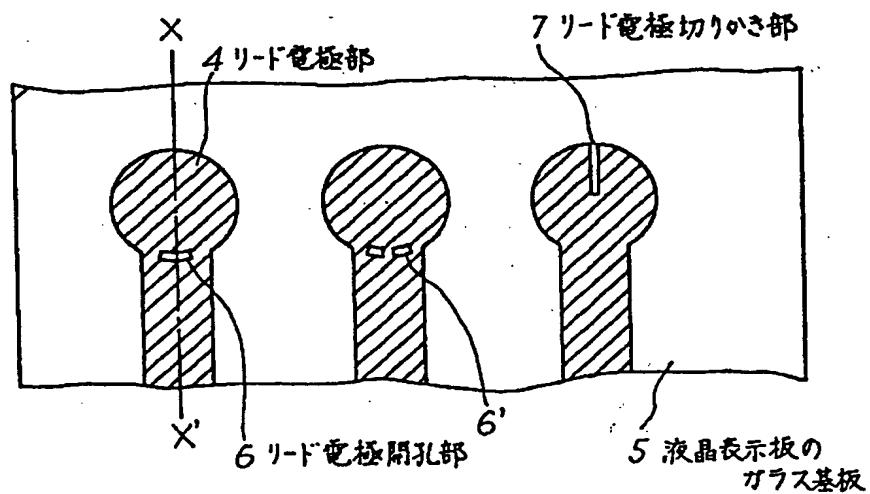
1 …… I C	2 …… バンブ
3 …… ハンダバンブ	3' …… ハンダ流れ
4 …… リード電極	
6, 6' …… リード電極開孔部	
7 …… リード電極切りかき部	

以 上

出願人 セイコー電子工業株式会社

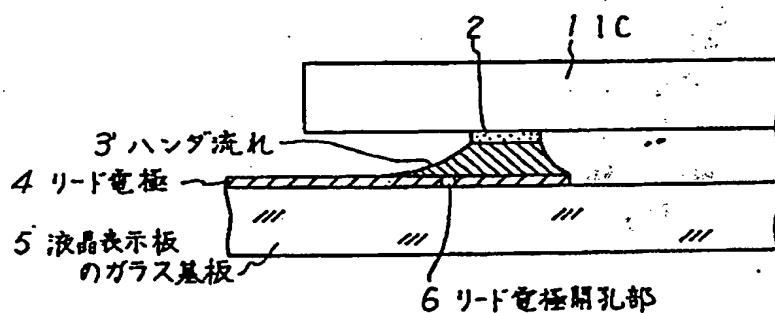
代理人 弁理士 最 上





リード電極部の平面図

第1図(a)



リード電極部のリフロー後の断面図

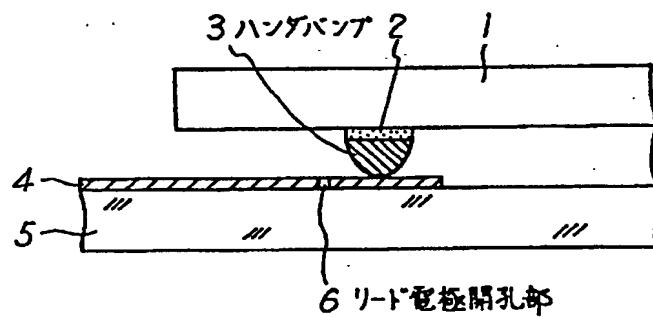
331

第1図(b) 実用65-32736

出願人 セイコー電子工業株式会社
小川一 五郎十 盛上

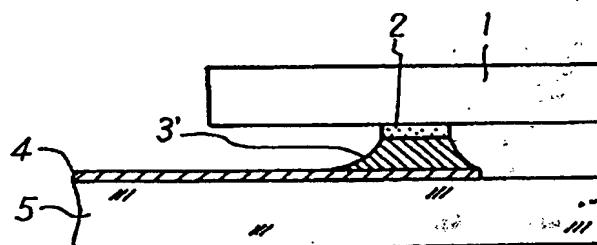
(9)

公開実用 昭和62- 32536



リード電極部のリフロー前の断面図

第1図(C)



従来のリード電極部の
リフロー後の断面図

第2図

332

公開日-32536

出願人 セイコー電子工業株式会社